

## Antracnose do pimentão: diagnose e medidas de controle

Bernardo de Almeida Halfeld-Vieira<sup>1</sup>

Kátia de Lima Nechet<sup>2</sup>

Paulo Roberto Valle da Silva Pereira<sup>3</sup>

O pimentão (*Capsicum annuum* L.) é uma cultura sujeita à diversas doenças capazes de limitar a produção, explorada tanto em plantio no campo como em cultivo protegido (Filgueira, 2000; Monteiro *et al.*, 2000). Uma das principais enfermidades da cultura é a antracnose, que pode ser causada por diversas espécies de *Colletotrichum*, sendo a mais freqüente *C. gloeosporioides* (Kim *et al.*, 1999). O fungo é capaz de afetar diretamente os frutos, ocasionando perdas que podem chegar a 100%, seja no campo ou em pós-colheita. A sua ocorrência é facilmente detectada pelos sintomas característicos observados nos frutos que são lesões deprimidas, em que se

observam acérvulos distribuídos de forma elíptica (Figuras 1 e 2) e abundante esporulação do fungo com coloração rósea, principalmente em condições de alta umidade. Embora possa ocorrer também nas folhas e ramos, sua intensidade é menor, ocasionando pequenas lesões necróticas de formato circular a alongado. Quando ocorre em sementeira pode ocasionar tombamento de mudas (Kurozawa & Pavan, 1997; Monteiro *et al.*, 2000). Em experimento conduzido em cultivo protegido na Embrapa Roraima, a doença foi observada causando danos severos aos frutos.

Foto: Halfeld-Vieira (2003)



**Fig.1.** Fruto de pimentão com sintomas típicos de antracnose.

Foto: Halfeld-Vieira (2003)



**Fig. 2.** Detalhe de lesão típica da antracnose em que se observam acérvulos de *Colletotrichum gloeosporioides* (pontuações escuras) distribuídos de forma elíptica na superfície do fruto.

**Posição taxonômica (Hawksworth *et al.*, 1995):**

Anamorfo: *Colletotrichum gloeosporioides*  
(Penz.) Penz. & Sacc.

Teleomorfo: *Glomerella cingulata* (Stonem.)  
Spauld. & Schrenk

Divisão Ascomycota

Ordem Phyllachorales

Família Phyllachoraceae

**Características e Biologia do Patógeno**

*C. gloeosporioides* é um patógeno que tem uma ampla gama de hospedeiros, sendo capaz de causar doença em mais de 197 espécies vegetais incluindo árvores, plantas invasoras, grandes culturas e hortaliças (Uhrn *et al.*, 2003). Embora se considere que isolados obtidos de diferentes hospedeiros não tenham especificidade patogênica (Kim *et al.*, 1999), existem

indícios de especialização de populações de *C. gloeosporioides* a algumas espécies de plantas, o que merece maiores estudos (Kurozawa & Pavan, 1997; Freeman *et al.*, 1998). O fungo é caracterizado pela formação de acérvulos, estrutura de frutificação com hifas agregadas, de onde surgem grupos de conidióforos curtos. O seu desenvolvimento ocorre abaixo da epiderme do tecido hospedeiro, que se rompe, expondo os conídios para que possam ser dispersos (Hanlin, 2001). Duas características são importantes para identificação do fungo: a presença de setas escuras e conídios ovóides, hialinos e unicelulares (Figura 3). O patógeno pode ser transmitido por sementes e é capaz de sobreviver em restos culturais. Sua dispersão no campo ocorre por respingos d'água de chuva ou irrigação, tendo como condições ótimas para ocorrência de epidemias, temperaturas de 20 a 25 °C e

umidade relativa alta (Monteiro *et al.*, 2000). Seu ciclo de vida inicia-se com a deposição do esporo, que se adere à superfície do tecido do hospedeiro. Em condições favoráveis o esporo germina emitindo um tubo germinativo formando o apressório, que penetra de forma direta, pela ação de um grampo de infecção, que rompe o tecido hospedeiro (Uhrn *et al.*, 2003). A capacidade do patógeno infectar frutos de pimentão depende da integridade das células epidérmicas e do estágio de maturação em que se encontram. Em frutos imaturos o fungo consegue causar doença com ou sem a ocorrência de ferimentos, entretanto em frutos maduros a infecção só ocorre se houver ferimentos (Kim *et al.*, 1999; Oh *et al.* 1999a). Esta diferença parece estar relacionada com a expressão de genes de resistência somente na fase de amadurecimento dos frutos (Oh *et al.*, 1999b).



Foto: Halfeld-Vieira (2003)

**Fig.3.** Conidioma de *Colletotrichum gloeosporioides* em que se observam (A) setas escuras típicas e (B) conídios ovóides, unicelulares e hialinos.

## Medidas de Controle

Para o controle da antracnose do pimentão devem ser adotadas diversas medidas visando minimizar as perdas. Sendo um patógeno transmitido pela semente, uma das principais estratégias de controle é a utilização de sementes sadias. Durante a condução da cultura, os frutos que apresentarem sintomas iniciais da doença devem ser eliminados assim que percebidos, não permanecendo no local, para que se reduza a densidade de inóculo. As plantas não devem ser adensadas, para que se permita uma melhor ventilação, principalmente em condições em que há molhamento da parte aérea das plantas (Monteiro *et al.*, 2000). O adensamento é um fator que favorece a ocorrência da doença pois além de propiciar um microclima favorável permite que os conídios do patógeno consigam ser depositados mais facilmente nas plantas vizinhas, disseminando-se com maior eficiência. O modo de irrigação por gotejamento, muito utilizado em cultivo protegido, é o mais adequado, uma vez que não promove molhamento foliar e não propicia a dispersão de conídios do fungo, devendo-se, portanto evitar a utilização de sistemas de irrigação por aspersão. A rotação de cultura é uma prática que deve ser implementada, principalmente com gramíneas (Lopes & Ávila, 2003). A utilização de fungicidas pode ser feita de

forma preventiva desde início da frutificação, já que o patógeno infecta os frutos ainda imaturos. Para tomada de decisão de quando aplicar o produto e a frequência de aplicação deve-se observar se há condições muito ou pouco favoráveis para a ocorrência de epidemias considerando principalmente o sistema de cultivo (se em campo ou em cultivo protegido), época do ano e modo de irrigação. Existem fungicidas protetores registrados, cujos ingredientes ativos são clorotalonil, mancozeb, oxicleto de cobre e hidróxido de cobre e sistêmicos que são o azoxystrobin e o thiabendazole (Agrofit, 2003; Kimati *et al.* 1997).

## Referências Bibliográficas

- AGROFIT **Agrofit On line**. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/html/agrofit.htm>>. Acesso em: 14 mar. 2003.
- FILGUEIRA, F.A.R. **Novo Manual de Olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: Ed. UFV, 2000. 402 p.
- FREEMAN, S.; KATAN, T.; SHABI, E. Characterization of *Colletotrichum* species responsible for anthracnose diseases of various fruits. **Plant Disease**. v. 82, n. 6, p. 596-605, 1998.
- HANLIN, R.T. Acervulus. In: MALOY, O.C.; MURRAY, T.D. **Encyclopedia of Plant**

**Pathology.** v. 1, New York: John Willey & Sons, 2001. p. 4

HAWKSWORTH, D.L.; KIRK, P.M.; SUTTON, B.C.; PEGLER, D.N. **Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi.** 8. ed. Cambridge: University Press, 1995. 616 p.

KIM, K.D.; OH, B.J.; YANG, J. Differential interactions of a *Colletotrichum gloeosporioides* isolate with green and red pepper fruits. **Phytoparasitica.** v. 27, n. 2, 97-106, 1999.

KIMATI, H.; GIMENES-FERNANDES, N.; SOAVE, J.; KUROZAWA, C.; BRIGNANI NETO, F.; BETTIOL, W. **Guia de Fungicidas Agrícolas:** recomendações por cultura. 2. ed. v. 1. Jaboticabal: Grupo Paulista de Fitopatologia, 1997. 225 p.

KUROZAWA, C.; PAVAN, M.A. Doenças das solanáceas In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M. (Eds.) **Manual de Fitopatologia: doenças das plantas cultivadas.** 3. ed. v. 2. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1997. p. 665-675.

LOPES, C.A.; ÁVILA, A.C. **Doenças do Pimentão: controle e diagnose.** Brasília: Embrapa Hortaliças, 2003. 96 p.

MONTEIRO, A.J.A.; COSTA, H.; ZAMBOLIM, L. Doenças causadas por fungos e bactérias em pimentão e pimenta. In: ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R.; COSTA, H. (Eds.) **Controle de doenças de plantas: hortaliças.** Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora, 2000. p. 637-675.

OH, B.J.; KIM, K.D.; KIM, Y.S. Effect of cuticular wax layers of green and red pepper fruits on infection by *Colletotrichum gloeosporioides*. **Journal of Phytopathology.** v. 147, n. 9, p. 547-552, 1999a.

OH, B.J.; KO, M.K.; KIM, Y.S.; KIM, K.S.; KOSTENYUK, I.; KEE, H.K. A cytochrome P450 gene is differentially expressed in compatible and incompatible interactions between pepper (*Capsicum annuum*) and the anthracnose fungus, *Colletotrichum gloeosporioides*. **Molecular Plant-Microbe Interactions.** v. 12, n. 12, p. 1044-1052, 1999b.

UHRN, K.H.; AHN, I.P.; KIRN, S.; LEE, Y.H. Calcium/calmodulin-dependent signaling for prepenetration development in *Colletotrichum gloeosporioides*. **Phytopathology.** v. 93, n. 1, p. 82-87, 2003.

Comunicado  
Técnico, 08

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem  
ser adquiridos na:

Embrapa Roraima  
Rodovia Br-174, km 8 - Distrito  
Industrial  
Telefax: (95) 626 71 25  
Cx. Postal 133 - CEP. 69.301-970  
Boa Vista - Roraima- Brasil  
sac@cpafrr.embrapa.br  
1ª edição  
1ª impressão (2003): 100

Comitê de  
Publicações

**Presidente:** Oscar José Smiderle  
**Secretário-Executivo:** Bernardo de Almeida Halfeld Vieira  
**Membros:** Evandro Neves Muniz  
Hélio Tonini  
Moisés Cordeiro Mourão de Oliveira Júnior  
Patrícia da Costa  
Paulo Roberto Valle da Silva Pereira

Expediente

**Editoração Eletrônica:** Edjany Débora Pereira da Silva